

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-268273

(P2000-268273A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl.

G 0 8 B 21/24

識別記号

F I

G 0 8 B 21/00

テ-マ-ト\* (参考)

6 2 3 5 C 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-74692

(22) 出願日

平成11年3月19日 (1999.3.19)

(71) 出願人 000116633

愛知時計電機株式会社

愛知県名古屋市熱田区千年1丁目2番70号

(72) 発明者 忠隈 慎太郎

愛知県名古屋市熱田区千年一丁目2番70号

愛知時計電機株式会社内

(74) 代理人 100101535

弁理士 長谷川 好道

Fターム (参考) 5C086 AA22 AA45 BA02 DA02 DA08

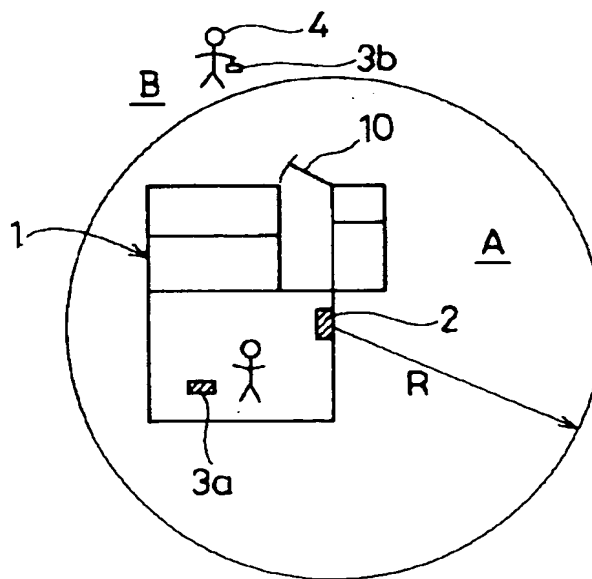
DA16 DA27

(54) 【発明の名称】 キーホルダーを用いた在宅、外出検出装置と該装置を使用した生活異変検知システム

(57) 【要約】

【課題】 居住者の在宅、外出の検知と、生活異変検知の確実性を高める。

【解決手段】 無線発信機能付キーホルダーと住戸に設けた受信機2とからなる。無線発信機能付キーホルダーは、電池を備えるとともに該電池の電圧を検知する機能と、ID番号を記憶する機能を有する。定時間毎に、電池電圧が所定値以上のときはID番号を発信し、所定値以下のときはID番号と電圧低下信号を発信する。無線発信機能付キーホルダーが、その信号が前記受信機に届く範囲にある場合 (3a) を在宅エリアAとし、受信機に届かない範囲に該キーホルダーがある場合 (3b) を外出エリアBとして、在宅、外出を検知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池を備えるとともに該電池の電圧を検知する機能及び住戸のID番号を記憶する機能を有する無線発信機能付キーホルダーと、住戸に設けられて前記無線発信機能付キーホルダーからの信号を受信する受信機とからなり、

前記無線発信機能付キーホルダーは、定時間毎に、電池電圧が所定値以上のときはID番号を発信し、電池電圧が所定値以下のときはID番号と電圧低下の信号を発信し、

前記無線発信機能付キーホルダーが信号を発信したときにその信号を前記受信機が受信できる範囲を在宅エリアとし、受信できない範囲を外出エリアとして、前記の信号を受信したときは居住者が在宅と判断することを特徴とするキーホルダーを用いた在宅、外出検知装置。

【請求項2】 請求項1記載のキーホルダーを用いた在宅、外出検知装置と、水の異常使用状況を検知して居住者の生活異変情報を出力するシステムとからなり、

前記在宅、外出検知装置によって居住者が在宅エリアにいと判断したときに前記システムからの生活異変情報を得た場合には居住者に生活異変が生じていると判断し、在宅、外出検出装置によって居住者が外出エリアにいと判断したときに前記システムからの生活異変情報を得た場合には居住者に生活異変がなく水洩れや機器の故障があると判断するようにしたことを特徴とする生活異変検知システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はキーホルダーを用いた在宅、外出検知装置と、該装置を使用した生活異変検知システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、集合住宅等の居住者が、在宅中か或いは外出中かを管理室等で検知して、特に居住する高齢者の生活状況を監視する方法として、例えば次のような検知方法がある。

【0003】① 部屋内にスイッチ付キーボックスを設け、該キーボックスにキーホルダーが差し込まれている場合は在宅と検知し、キーボックスにキーホルダーが差し込まれていない場合は外出と検知する方法。

【0004】② 部屋の入口ドアに電気錠を設け、外側から施錠、解錠することにより在宅、外出を検知する方法。

③ 部屋内に設けた在宅、外出用のボタンスイッチを押す方法。

【0005】④ 部屋内にパッシブセンサーを設けて在宅、外出を検知する方法。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の①の方法においては、特に高齢者においては、キーホルダーの差し

込み忘れが起こりやすい問題がある。

【0007】また、前記②の方法においては、単独入居の場合は良いとしても、複数入居の場合にはその在宅、外出の検知が困難である上にコスト高になる問題がある。また、前記③の方法においては、特に高齢者においては、ボタンスイッチの押し忘れが起こりやすい問題がある。

【0008】そして、前記④の方法においては、パッシブセンサーの検知範囲が狭いため、パッシブセンサーを複数台必要としてコスト高になる上に人の動作が止まったり、小さすぎると検知できなくなる問題がある。

【0009】そこで本発明は、これらの課題を解決するとともに居住者の生活異変を良好に検知できるキーホルダーを用いた在宅、外出検出装置と該装置を使用した生活異変検知システムを提供することを目的とするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために、請求項1記載の第1の発明は、電池を備えるとともに該電池の電圧を検知する機能及び住戸のID番号を記憶する機能を有する無線発信機能付キーホルダーと、住戸に設けられて前記無線発信機能付キーホルダーからの信号を受信する受信機とからなり、前記無線発信機能付キーホルダーは、定時間毎に、電池電圧が所定値以上のときはID番号を発信し、電池電圧が所定値以下のときはID番号と電圧低下の信号を発信し、前記無線発信機能付キーホルダーが信号を発信したときにその信号を前記受信機が受信できる範囲を在宅エリアとし、受信できない範囲を外出エリアとして、前記の信号を受信したときは居住者が在宅と判断することを特徴とするキーホルダーを用いた在宅、外出検知装置である。

【0011】請求項2記載の第2の発明は、前記第1の発明を利用して居住者の生活異変を良好に検知できる発明を提供するもので、前記キーホルダーを用いた在宅、外出検知装置と、水の異常使用状況を検知して居住者の生活異変情報を出力するシステムとからなり、前記在宅、外出検知装置によって居住者が在宅エリアにいと判断したときに前記システムからの生活異変情報を得た場合には居住者に生活異変が生じていると判断し、在宅、外出検出装置によって居住者が外出エリアにいと判断したときに前記システムからの生活異変情報を得た場合には居住者に生活異変がなく水洩れや機器の故障があると判断するようにしたことを特徴とする生活異変検知システムである。

## 【0012】

【発明の実施の形態】図に示す実施例に基いて本発明の実施の形態について説明する。図1は居住者が在宅か外出かを検知する装置の説明図で、1は住戸、2は住戸1に設置された受信機、Rは後述する無線発信機能付キーホルダー3からの電波を受信機2が受信できる範囲の距

離で、この範囲を在宅エリアAとして示し、この範囲外を外出エリアBとして示す。3は無線発信機能付キーホルダーで、前記エリアA（在宅エリア）内にある場合を3aとし、居住者4が保持して前記エリアA外、すなわち、外出エリアBにある場合を3bとして示す。

【0013】前記無線発信機能付キーホルダー3は図2に示すように筒体を半割りにしてなる合成樹脂製の本体5と、該本体5に着脱可能に設けたカバー6と、図3に示すように、本体5内に備えた電子ユニット7と、電源である電池8とからなる。そして、前記本体5にカバー6を被着し、これに付設したリングカン9に、前記住戸1における出入口の扉10を施錠、解錠する鍵11を付けるようになっている。

【0014】前記電子ユニット7の回路について図4により説明する。12は電池電圧検出回路で、前記の電池8の電圧を常時検出してその検出値を制御回路13へ送るようになっている。

【0015】制御回路13は、前記の電池8の電圧が所定値以上か以下かを検知する機能と、その無線発信機能付キーホルダーの使用者のID番号（他の居住者が所有する他の無線発信機能付キーホルダーと区別する当該住戸固有の番号）を設定する機能と、タイマー機能を有し、定時間毎に電池電圧を検知して、電池電圧が所定値

以上の場合にはその設定された住戸のID番号の信号（電文）を発信回路14及び無線回路15を通じてアンテナ16から発信し、電池電圧が所定値以下の場合にはID番号と電圧低下の信号（電文）を発信回路14及び無線回路15を通じてアンテナ16から発信するようになっている。

【0016】前記電池電圧の所定値とは、いわゆる電池切れに近くなったときの電圧値である。図1において、17は前記各回路に給電する電源回路である。

【0017】前記受信機2は前記無線発信機能付キーホルダー3からの情報を受信してこれを電話回線等によりセンター（管理室）等へ送信するようになっており、センターでその情報を計測するようになっている。

【0018】以上のようなことから、無線発信機能付キーホルダー3の電池8の電圧が所定値以上の場合にはタイマー機能により定時間毎にID番号の電文を発信し続ける。このとき、無線発信機能付キーホルダー3が、これより発信される電波が前記受信機2に到達する範囲内、すなわち前記エリアA内にあるときは、無線発信機能付キーホルダー3からの信号が定時間（時刻）毎に受信機2で受信され、センター等で在宅と判断する。このとき、無線発信機能付キーホルダー3が住戸1内にある場合（図1の3aのような位置）は勿論、居住者がその無線発信機能付キーホルダー3に付けた錠11で出入口の扉10を施錠してその無線発信機能付キーホルダー3を持ってエリアA内にいる場合、例えば近い隣の家等にいる場合も在宅と判断する。

【0019】また、前記のように施錠して外出し、その無線発信機能付キーホルダー3が、その電波が受信機2に到達しない前記エリアBに位置した場合（図1の3bのような位置）には、センター等において、定時間（時刻）毎に前記の信号が受信されないことから外出したと判断する。

【0020】また、無線発信機能付キーホルダー3内の電池8の電圧が前記のような所定値以下になると、前記のような定時間毎のID番号の発信とともに電圧低下の信号（電文）を発信する。このとき、無線発信機能付キーホルダー3がエリアA内にあるときは、受信機2を介してセンター等へ電池8の電圧低下情報が知らされ、電池交換を行う。この電圧低下情報は、その無線発信機能付キーホルダー3に設けたブザーやランプで知らせるようにしてもよい。

【0021】なお、前記の情報は、前記のように指定通報先（センター）以外の近隣の家に知らせるようにしてもよい。また、前記の在宅、外出の検知装置と、これとは別に次のような水の使用状況から居住者の生活異変を判断するシステムと組み合わせて生活異変検知システムを構成すると、居住者の生活異変がより有効に検知できる。

【0022】この水の使用状況から居住者の生活異変を判断するシステムは、本出願人が先に特公平7-69995号（特許第2127018号）公報で提案した。このシステムの詳細はその公報に記載されているが、その構成は、各部屋の水の使用量を検出する検針手段と、その検出された信号を把握する検針手段と、該検針手段によって把握された検針信号を未使用チェック、不在チェック、超過流量チェック、一定流量チェックを行い、その結果により使用モードを把握する手段と、各部屋の水の使用モードをあらかじめ設定し記憶する手段と、水の使用モードと設定されている水の使用モードとを比較する手段と、該比較する手段によって得られた生活異変情報を出力する手段を備えたものである。

【0023】このシステムの概略を図5において説明する。図5（a）において、19は生活異変情報を出力するシステムで、その20は各部屋ごとに設けられている発信器付メータ群で、その21は発信器付水道メータ（発信器付メータ）、22は発信器付電力量計（発信器付メータ）で、それぞれ水と電気の使用量を計測して、その使用量を伝送線23を介して通信機能集中検針盤24に伝送する。25は通信ケーブル、26は通信ケーブル25で通信機能付集中検針盤24と接続されたパソコン、27、28はパソコン26と接続されたプリンタとハードディスクである。

【0024】図5（b）は通信機能付集中検針盤24の盤内概略図で、盤24aには、各部屋ごとの各メータに対応するカウンタが配設されている。カウンタ29は対応する前記発信器付水道メータ2に伝送線で接続され、

カウンタ30は対応する前記発信器付電力量計22と伝送線で接続されている。31はこれらのカウンタを各部屋の発信器付メータ21、22に接続する伝送線23を接続するための端子盤である。

【0025】発信器付水道メータ21や発信器付電力量計22等の発信器付メータは、計測した使用量に応じた電気パルスを通信機能付集中検針盤24の対応するカウンタ29と30とに送信し、水と電気の使用量はこれらのカウンタ29と30にそれぞれ記憶表示される。

【0026】各カウンタ29、30等に記憶された使用量は、通信ケーブル25を介して所定時刻ごとにパソコン26で読み取られる。パソコン26は各部屋ごとの水の使用量を把握して、使用モードの異変の有無を判断し、異変時に警報又は表示を行う。

【0027】そして、例えば、未使用チェックの場合には、12時間前からの1時間ごとの使用量をチェックし、1時間ごとの使用量が12時間（すなわち12回）連続して1リットル以内である部屋をその居住者の生活異変ありと判断して警報を出す。このチェックは部屋の状況が「在室」の場合についてのみ行い、居住者がいなくて空部屋の場合（すなわち入居契約がない部屋の場合）はこのチェックは行わない。

【0028】また、一定流量チェックの場合には、3時間前からの1時間ごとの使用量の変化をチェックして、変化の範囲が3時間の平均使用量の±9%以内の部屋を生活異変ありと判断して警報を出す。

【0029】これは3時間もの長時間にわたり蛇口が操作されないで、水が出しっぱなしなので、居住者自身に生活異変が生じたとの推定による。このシステムは、居住者が在宅の場合での生活異変を検知するものであるが、居住者の外出中に水道水の洩れや機器の故障が生じた場合にも生活異変と判断されるおそれがある。

【0030】そのため、居住者が在宅中である情報と、前記のシステムからの異変情報を入手できれば、在宅情報と異変情報とにより居住者の生活異変を検知でき、外出情報と異変情報とにより水道水の洩れや機器の故障を容易に判断できる。

【0031】そこで、前記の無線発信機能付キーホルダーによる在宅、外出検知装置と前記のシステムを併用することにより、無線発信機能付キーホルダーからの在宅信号と前記システムからの異変信号を受信した場合は居住者に生活異変が生じているものと判断し、また、無線発信機能付キーホルダーからの外出信号と前記システムからの異変信号を受信した場合は、居住者の生活異変ではなく水洩れや機器の故障があると判断して、夫々に対し早急な対応が可能になる。

【0032】

【発明の効果】以上のようなことから、請求項1記載の

発明によれば、無線発信機能付キーホルダーが在宅エリア内にあるときは在宅と判断でき、外出エリア内に持ち出された場合には外出したと判断できる。

【0033】そして、居住者が外出する場合は、無線発信機能付キーホルダーに付けた鍵で出入口の錠を施錠してその無線発信機能付キーホルダーをその居住者が持ち歩き、また、居住者が在宅の場合は無線発信機能付キーホルダーはその住戸内にある。そのため、前記従来のようなキーボックスへのキーホルダーの差し忘れやボタンスイッチの押し忘れのような問題がなく、在宅、外出の検知の確実性を高めることができる。

【0034】更に、使用者（居住者）毎のID番号で検知できるので、複数入居の場合にも個別的に在宅、外出の検知ができる。更に、従来の電気錠やパッシブセンサ一の問題も解消できる。

【0035】更に、近隣の住宅までを在宅エリアに設定することにより、居住者が施錠して近隣の住宅にいる場合に、特に外出としての処理をする必要がなく管理が容易になる。

【0036】請求項2記載の発明によれば、居住者が在宅時のみ水の異常使用によって生活異変を検知でき、外出時における水の異常使用は生活異変ではなく水洩れや機器の故障として判断して夫々早急に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるキーホルダーを用いた在宅、外出検知装置による在宅、外出の検知を説明する図。

【図2】本発明における無線発信機能付キーホルダーを示す斜視図。

【図3】図2においてキャップを外した斜視図。

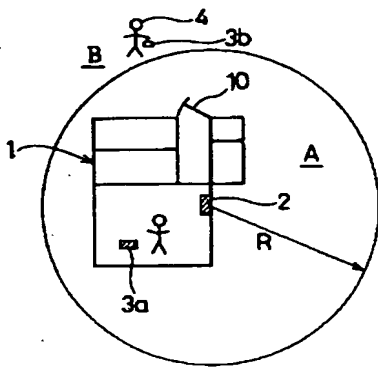
【図4】本発明における無線発信機能付キーホルダーの電気回路図。

【図5】本発明における水の異常使用状況を検知して居住者の生活異変情報を出力するシステムを示す図。

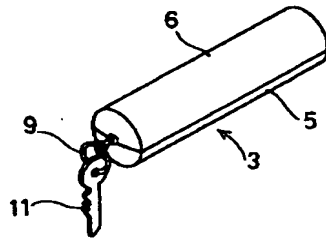
【符号の説明】

1	住戸
2	受信機
3	無線発信機能付キーホルダー
7	電子ユニット
8	電池
11	錠
12	電池電圧検出回路
13	制御回路
14	発信回路
15	無線回路
16	アンテナ
17	電源回路
19	生活異変情報を出力するシステム

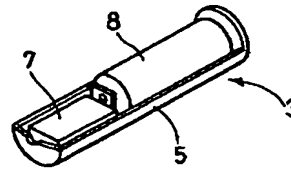
【図 1】



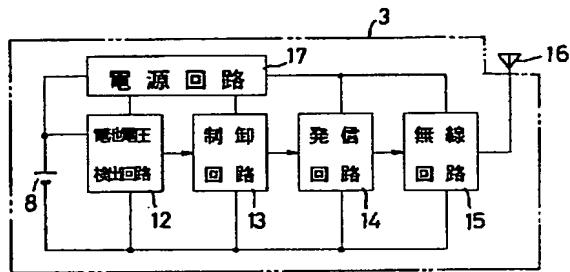
【図 2】



【図 3】

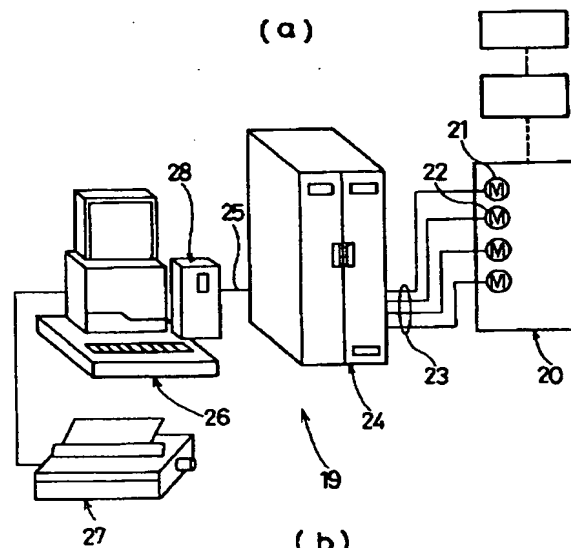


【図 4】



【図 5】

(a)



(b)

